

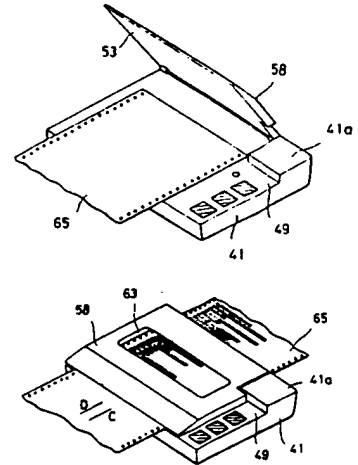
JA 0172544  
SEP 1985

**(54) PRINTER**

(11) 60-172544 (A) (43) 6.9.1985. (19) JP  
(21) Appl. No. 59-28449 (22) 20.2.1984  
(71) KIYANON DENSHI K.K. (72) HIROFUMI HIRANO(2)  
(51) Int. Cl.<sup>4</sup> B41J3/00, B41J3/46, B41J15/00, B41J29/00

**PURPOSE:** To obtain a low-noise flat head type printer which is small and easy to handle with an easy exchange of the cover by housing an ink ribbon, a platen and a pinch roller on the cover side and a print head, driver and control circuit on the body case side while the cover is mounted detachably on the body case.

**CONSTITUTION:** A recording paper 65 is mounted on the body case 41 while a positioning mark being registered with an upper cover 58 left open. As a printing is performed, the printed paper 65 is discharged behind a printer passing through a clearance between hinge sections. The printing condition is visible at an opening of an upper base 53 through a transparent window 63. The body case 41 and the cover 58 are free to open or detach. Thus, everything can be done simply by exchanging the cover 58 even when adding other functions including coloring and attaching an inserter. With the cover 58 closed, printing can be done and printing sounds hardly leak outside thereby preventing the generation of noises.



BEST AVAILABLE COPY

公開特許公報 A

昭60-172544

発明の名称  
B 41 3:00  
3:46  
15:00  
29:00  
識別記号  
原内整理番号  
F-3004-2C  
3403-2C  
8403-2C  
6322-2C  
公開 昭和60年 1985 9月6日  
審査請求 未請求 発明の数 2 (全9頁)

③発明の名称 プリンタ

④特 願 昭59-28449

⑤出 願 昭59(1984)2月20日

⑥発 明 者 平 野 弘 文 秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内  
⑦発 明 者 栗 原 均 秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内  
⑧発 明 者 羽 角 仁 秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内  
⑨出 願 人 キヤノン電子株式会社 秩父市大字下影森1248番地  
⑩代 理 人 弁理士 加 藤 卓

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタ

2. 特許請求の範囲

(1)本体ケースと、これに開閉自在に取付けられたカバーを有するプリンタにおいて、記録紙の下端に印字ヘッドを上向きに設け、記録紙の上端にはインクリボン及びブラテンを配置し、記録紙の裏面から印字ヘッドにより押圧力を加え、印字を行うことを特徴とするプリンタ。

(2)カバー側にインクリボン、ブラテン及びピンチローラを收容し、本体ケース側に印字ヘッド、駆動装置及び制御回路を收容し、カバーは本体ケースに対し着脱自在に取付けたことを特徴とするプリンタ。

(3)カバーの上面は平面となるようにしカバーを閉じた状態で印字を行いうるようにした特許請求の範囲第1項又は第2項記載のプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明はプリンタに係り、さらに詳しくは本体

ケースと、これに開閉自在に取付けられたカバーとを備えたフラットベッド型のプリンタに関するものである。

〔従来技術〕

本体ケースに対し開閉自在なカバーを有し、いずれか一方の側に印字ヘッド及びその駆動源を有し、他方の側にブラテンやインクリボンを收容し、本体ケースの上面に記録紙を載置して記録を行うフラットベッド型のプリンタが知られている。

この種のプリンタは小型に形成でき取扱いが容易であるという利点がある。

一方、マイクロコンピュータなどが家庭内にまで普及してきているが、このような場合、事業所と異なりプリンタ等を取扱う人は専門家ではないため取扱いは容易であることが要求される。

また、家庭内ではスペースが充分に取れず、プリンタを配置してもプリンタのカバーの上側に他の物品を載せる場合が多く発生する。

従つて、プリンタはカバーの上に物品を載置しても使用可能でなければならない。

の現象という点では大きな努力がなされなければならない。

#### 【目的】

本発明は以上のような要望に応えるために成されたもので小型で操作しやすく、カバーの交換が容易で低騒音のプリンタを提供することを目的としている。

#### 【実施例】

以下、図面に示す実施例に基いて本発明の詳細を説明する。

第1図以下は本発明の一実施例を説明するもので第1図には本体ケース側の構造が示されている。

第1図において符号1で示すものは印字ヘッドで本実施例の場合後述する永久磁石によつて吸着される4枚の板ばね1aと各板ばねの先端に突接された印字ハンマ1bとを有しキャリッジ3に装着されている。

キャリッジ3は並行に配置された2本のガイドバー2、2に周動自在に案内されており、各ガイ

一方、パワーユニットベース5にはモータ11が固定されておりモータ11の図示していないドライブギヤはパワーユニットベース5に回転自在に軸承されたアイドルギヤ12と噛合している。

アイドルギヤ12と同軸に複数本の腕を有する切換アーム13が回転自在に軸承されている。この切換アーム13はサイドベース4との間に張架されたスプリング66により第1図中反時計方向への回動習性が与えられている。

切換アーム13にはフォワードギヤ14とバックギヤ15が回転自在に軸承されており両者は常にアイドルギヤ12と噛合しているが切換レバー13の回動により選択的にフォワードギヤ14とシャトルギヤ10の外歯、あるいはバックギヤ15とシャトルギヤ10の内歯とが噛合できる。

シャトルギヤ10と同軸にほぼ十字状に形成されたロックレバー16が回転自在に軸承されており、このロックレバー16はコイルばね17により一方の腕16aが切換アーム13のサイドベース4側のアーム13aに押圧されるように回転力が与

えられている。放されたタイミングベルト7に固定されており、タイミングベルト7の両端はサイドベース4、4の外側に配置された駆動プーリ8および従動プーリ9に一定の張力をもつて張架されている。

従動プーリ9はテンション板33を介してプーリ取付板34に回転自在に支持されている。

またガイドバー2、2の一端はパワーユニットベース5により他端は板止め板6により押さえられておりこの板止め板6はプーリ取付板34にビスによつて固定されている。

前記駆動プーリ8にはピニオンギヤ8aが一体的に設けられており、このピニオンギヤ8aはパワーユニットベース5に回転自在に軸承されたシャトルギヤ10の外歯と噛合している。シャトルギヤ10はリングギヤとして形成されており、内側には内歯が形成されている。

えられている。

また、ロックレバー16の他方の腕16bは前記キャリッジ3に突接されたブッシュロッド18と接触しうる位置に臨まされている。

一方、パワーユニットベース5にはスタートソレノイド19が固定されている。このスタートソレノイド19のコアと対向してソレノイドレバー20がパワーユニットベース5に回転自在に軸承されており、このソレノイドレバー20の一端のアーム20aは前記切換アーム13の切欠部13cと係合している。

一方、左右のサイドベース4、4の手前側の端部には軸25が回転自在に軸承されておりこの軸25には円筒状の基台23が固定されており、この基台23にはゴムリング24が嵌着されており、基台23と共に紙送りローラ(PFローラ)を構成している。

また、軸25の両端部近傍にはフアンホールド紙を送るためのピンホイール26が軸方向にのみ移動可能に取付けられている。

構成している。

また軸25、29の一端側にはそれぞれブーリ30、31が固定されており、両者間にはベルト32が張架されている。

一方、軸25の他端側にはPFギヤ35が固定されている。

このPFギヤ35はパワーユニットベース5に固定されたパルスモータ21の出力軸に固定された図示していないドライブギヤと噛合する中間ギヤ22と噛合されている。

なお、サイドベース4、4、パワーユニットベース5及びブーリ取付板34は印字ヘッド1の上側に配置されるメインベース36にビスによつて固定される。

また、パワーユニットベース5とブーリ取付板

内側には突起38aが突設されている。

一方、本体ケース41内には電源及び制御回路部が収容されている。

すなわち符号40で示すものは回路基板で各種の制御回路を構成する電子部品が搭載されており、その一端には電源側と接続するためのコネクタ39が取付けられている。

また、前記サイドベース4、4間には印字ヘッドの位置決めを行うスリット板42が張架されている。このスリット板42は多数のスリットを所定間隔で有しキャリッジ3側に設けられているフォトセンサ(図示省略)との組合せによりスリットを検出し印字ヘッドの位置の制御を行う。

キャリッジ3側への電流の供給はフレキシブルプリント基板43によつて行われるが、このフレキシブルプリント基板43の他端は回路基板40側に設けられたコネクタ44に接続されている。

一方、本体ケース41側には電源ボックス41aが形成されており、この中には電源基板45、トランス46などが取付けられた電源ベース47が

にまで突き出している。

また印字ヘッド1はメインベース36にも形成された長方形の開口部36bに沿つて移動し、ハンマ1bはヘッドカバー50の長方形の開口部50bに沿つて移動するが、ハンマ1bはヘッドカバー50より上方には突出していない。

一方、PFローラ及びピンホイール、排出ローラもそれぞれメインベース36に形成された角穴36c~36e、ヘッドカバー50の角穴50c~50eを通りわずかにヘッドカバー50の上側に突出されている。

また、メインベース36には開口部36bの両端部にストップピン64が突設され、さらに角穴36dが形成されているのと反対側の側縁の左右の両側には突辺38が突設されており各突辺38の

ビスによつて固定されており、外部電源と接続される。

また、符号48で示すものはペーパーエンド検出器で符号49で示すものはスイッチ基板で、これらはモータ11、ハウスモータ21などと共に各種のコネクタを介して回路基板40に接続される。

ところで、カバー側は第3図に示すような構造となつている。

すなわち第3図において符号53で示すものはアッパベースで中央部に大きな開口部を有し、この開口部に臨んで形成された一組の折曲部53b、53cには板ばね51を介してピンチローラ52が回転自在に取付けられている。各ピンチローラ52はアッパベース53側に形成された角穴53a、あるいは大きな開口部を介してアッパベース53の下面にわずかに突出している。

また、アッパベース53の開口部に臨んで折曲部53dが一体的に突接されており、各折曲部53dにはプラテン圧着板54が固定されている。

このリボンカセット56は自由端の外端縁部にはつまみ57が一体的に設けられており、このつまみ57は上カバー58の側縁に形成された切欠部58a中に嵌合されつまみ57のフランジ57aが上カバー58の内側に接し外側への回動を規制されている。

またこのロックレバー56と対応した位置には折曲部53eが形成されており、これにはリボン送り軸59が回転自在に軸承されている。

一方、リボン送り軸59の上端部はウォームホイール59aが設けられ、下端部にはギヤ59bが形成されておりこのギヤ59bは前期アイドラギヤ12と噛合される。

第3図において符号60で示すものはリボンカセットでこのリボンカセット内には図示を省略し

このリボンカセット60は、図示の53の大きな開口部の左右の両端に形成された凹部53fに反応され、ブラテンアーム61aをブラテン圧着板54を押圧した状態で取付けられる。

また、このリボンカセット60は図示していない手段により下方への抜け止めが行われるがこれは容易に解除できリボンカセット60は着脱可能に取付けられる。

アッパースペース53のロックレバー56の設けられている側と反対側の端部の両端部には折曲部53gが設けられており、これに設けられた切欠部53hにはメインベース36側の突起38aが回転自在かつ着脱自在に嵌合される。また符号63で示すものは透明窓である。

次に以上のように構成した本実施例の動作につ

いて説明する。

本体ケース41側に対し上カバー58側が重ねられて閉じている状態ではガイドポスト37はアッパースペース53の図示されていない透孔から嵌合されガイドポスト37の周面に設けられた溝とロックレバー56の周面に設けられた溝とが係合し、カバー側と本体ケース側とが結合されている。

この状態でつまみ57を左右から押圧することによりロックレバー56とガイドポスト37との係合をはずし、上カバー側を開くことができる。

第4図はカバーが開いた状態を示す。

この状態では本体ケース41側のメインベース36及びヘッドカバー50の上面が見えるため、支持されている位置決めマーク(図示省略)にあわせて記録紙を装着する。

フアンホールド紙65の場合にはヘッドカバー50の上面に突出しているピンホイール26のピンに合わせて装着する。

この場合にはピンホイール26は軸25に対し

軸方向に摺動可能に設けられているためフアンホールド紙65の場合、左右の穴の幅に合わせてピンホイール26の位置を調整する。

このようにして記録紙を装着した状態で上カバー側を閉じることにより、ロックレバー56とガイドポスト37とを再び係合させれば上カバー側はロックされる。

この時にはギヤ59bはアイドラギヤ12と噛合している。

またリボンカセット60のブラテンアーム61aはメインベース36上のストッパピン64に押圧され位置決めが成されている。

ところで第5図は本発明になるプリンタの動作を説明するタイミングチャート図で、モータ駆動信号によつて印加された電圧により駆動されたモータ11の回転力はアイドラギヤ12を介してフオーードギヤ14とバックギヤ15に伝達されている。

最初の状態ではバックギヤ15とシャトルギヤ10の内歯が噛合する状態にあるがシャトルギヤ

一度だけ。

すなわちモータ駆動信号の立ち上がりと同時にパルスモータ駆動信号により駆動されたパルスモータ21の回転力は図示されていないドライブギヤを介し中間ギヤ22、PFギヤ35に伝達されPFギヤ及びピンホイール26を回転させる。

同時にベルト32を介して軸29にも回転が伝達され排出ローラも同方向に回転される。

この時はパルスモータの回転方向は通常の紙送りとは逆方向、すなわち第6図に符号cで示す方向に1/60インチ送る方向に回転する。

続いて正方向、(D方向)に1/60インチ紙送りを行う。

このTP信号に対応して得られる印字位置にドットが形成されるように印字ヘッド1のコイルに通電させることにより印字が行われる。

シャトルギヤ10が1回転に達する前にキャリッジ3は右端にまで移動しブツシユロッド18によりロックレバー16のアーム16bが押圧され、ロックレバー16と切換レバー13の係合をはずす。

切換レバー13はスプリング66の引張力により第1図中矢印Eで示す方向へ回動され、シャトルギヤ10とフォアードギヤ14の噛合がはずれ、同時にバックギヤ15がシャトルギヤ10の内歯と噛合し、シャトルギヤ10と逆方向に回転させる。

従つてキャリッジ3も逆方向、すなわち矢印F方向に移動し前述したのと同様に印字を行う。

またこの時キャリッジ3が移動方向を切換える前後には印字を行えない範囲を設け、この時間内に紙送りを行えば良い。

すなわち、キャリッジ3がB方向へ移動するの

とせアーム20aと係合している切換レバー13を第1図中矢印A方向に回動させる。

この時にはアーム13aはコックンバー16の内歯16aと係合しスタートノレノイド19への通電が止まつても切換レバー13の位置を保持している。

このようにしてフォアードギヤ14とシャトルギヤ10の外歯を噛合させた状態でシャトルギヤ10を回転させ駆動ブリー8を介してタイミングベルト7を駆動させることによりキャリッジ3を第1図中矢印B方向に移動させる。

同時にキャリッジ3の下方に取付けられた図示していないフォトセンサとスイツト板42によりタイミングパルス信号(TP信号)を得る。

に伴つて発生するTP信号の最後のパルスを検出したのちパルスモータ駆動信号により、パルスモータ21を回転させ、1/60インチだけD方向に紙送りを行う。

なお本実施例においてはキャリッジ3の1往復で1行の印字を行う2パス印字方式であるため例えば「H」という文字をドットマトリックスで構成する場合B方向への移動時に第7図に示すように左右2列のドットを4個ずつ形成する。

この時のドット間の間隔は上下方向に1/30インチであるため、キャリッジの移動方向切換時に1/60インチ紙送りをし、続いてD方向への移動時に第8図のようなドットパターンの印字を重ねることにより第9図の文字を形成するものである。

前述のように印字を行つたのち、キャリッジ3が左端のホームポジションに達した時、前記シャトルギヤ10は内歯の切欠部がバックギヤ15とのかみ合い部に戻りバックギヤ15が空回りを行い、キャリッジ3の移動が停止する。そののち紙

スタート・ストップ・リターン信号によりキヤリッジの動作を開始しても構わない。その場合、インク取りのために印字紙を前後に動かす一連の動作は不要である。

以上のように印字が行われ続けると印字紙はビンジ部の間の隙間を通過してプリンタ後方に排出される。印字状態は透明窓 63 を通してアッパーベース 53 の開口部から見る事ができる。

次にインクリボンの送り動作を説明すると、上ブタユニットの閉じられた状態では、アッパーベース 53 に取付けられたリボンカセット 60 のリボン送りローラ 62 は、リボン送りギヤ 59 を介してアイドギヤ 12 の回転が常時伝達され、図示されていないインクリボンが一定速度で送られ

る。また、ヘッドカバー 50 から若干、突出している PF ロール 24 と吐出ローラ 28 と、相対する位置に設けられ、アッパーカバー 53 より若干突出しているピンチローラ 52 により押圧されているが、それぞれの間に印字紙が挿入された時に紙送りをする為の摩擦力を生じさせている。

またヘッドカバー 50 より突出しているピンホイール 26 のピンは第 10 図に示すようにアッパーベース 53 の角穴より突出し、すなわち、アッパーベース 53 の角穴のふち部によつてピンホイール 26 の基台部分に印字紙を押着させることにより、フアンホールド紙の穴と、ピンに係合させている。

次に第 11 図は印字ヘッド 1 及びリボンカセット 60 の断面図であるがリボンカセット 60 にはブラテン 61 が収容されておりそして更にはゴムブラテン 67 が保持されており、リボンカセット 60 の空洞部 60a にインクリボン 68 が曲げられて封入されており、ブラテン 61 及びゴムブラテン 67 の周囲にループ状にわたされている。インクリボン 68 の下方には、リボンガイド 69 がリボンカセット 60 に装着され、前記リボンガイド 69 の窓部からインクリボン 68 が外部に露出している。

#### 〔効果〕

以上の説明から明らかなように本発明によれば以下に記載するような優れた効果が得られる。

(1) 本体ケースとカバーとは開閉自在、かつ着脱自在であり、駆動機構や電源、制御回路、あるいは印字機構、紙送り機構などはほとんど本体ケース内に収容されカバーにはピンチローラとインクリボン及びブラテンなどが収容されているため、カラー化やインサーターなどのその他の機能を付

加する場合でもカバーを交換するだけで容易に対処でき多機能、多目的のプリンタを得ることができる。

(2) 記録紙はカバーを閉じた状態でも装着できカバーの上に他の装置、例えばキーボードや磁気ディスク装置、又は記録紙などを載置した状態で使用でき、スペースも節約ができる。

(3) カバーを閉じた状態ではカバーと本体ケースとの間にわずかな隙間があるだけでほとんど密閉された状態にあり、印字音が外に出ず騒音の発生が防止できる。

(4) 操作は極めて容易であり家庭内で使用でき、かつ小型で低価格のプリンタを得ることができる。

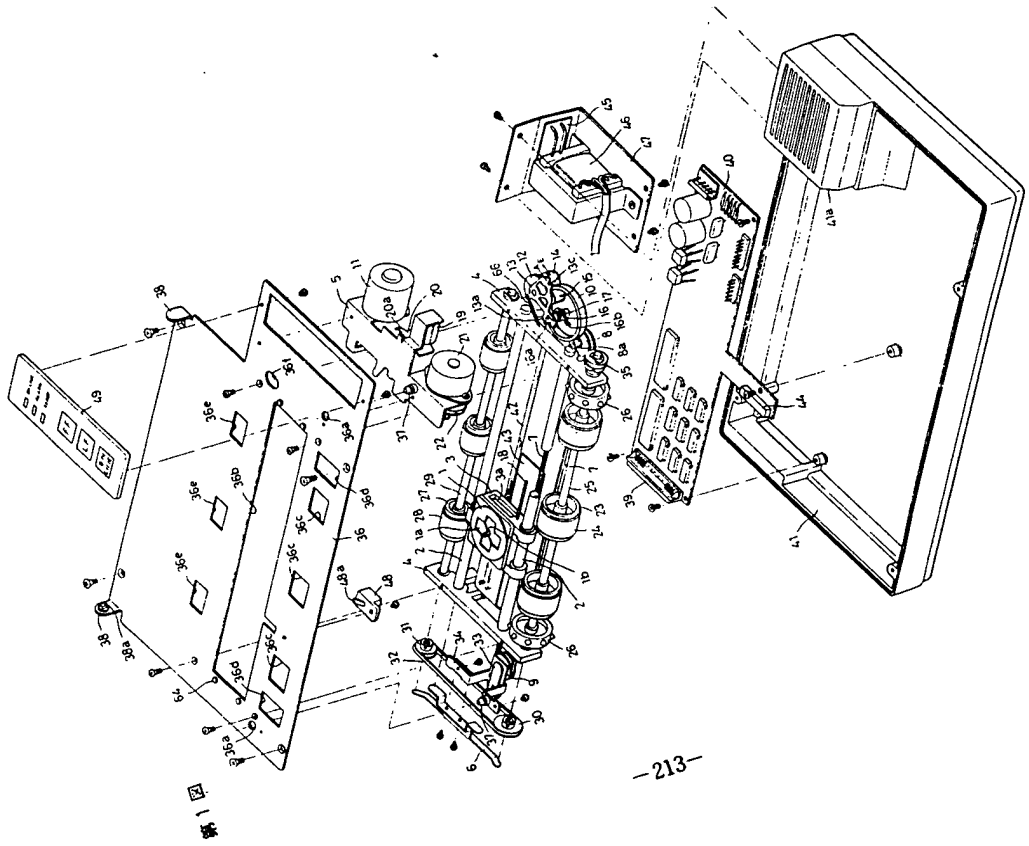
#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を説明するもので第 1 図は本体ケースの分解斜視図、第 2 図はヘッドカバーの斜視図、第 3 図はカバーの分解斜視図、第 4 図はカバーを開いた状態の斜視図、第 5 図はタイミングチャート図、第 6 図はカバーを閉じた状態の斜視図、第 7 図～第 9 図は印字方法の説明図、

第10図は、  
説明図、第11図は、

- あら。
- 1…印字ヘッド
  - 11…モータ
  - 37…メインベース
  - 41…本体ケース
  - 53…アッパベース
  - 3…モータ
  - 21…パルスモータ
  - 40…回路基板
  - 50…ヘッドカバー

特許出願人 キヤノン電子株式会社  
代理人 井理士加藤 卓

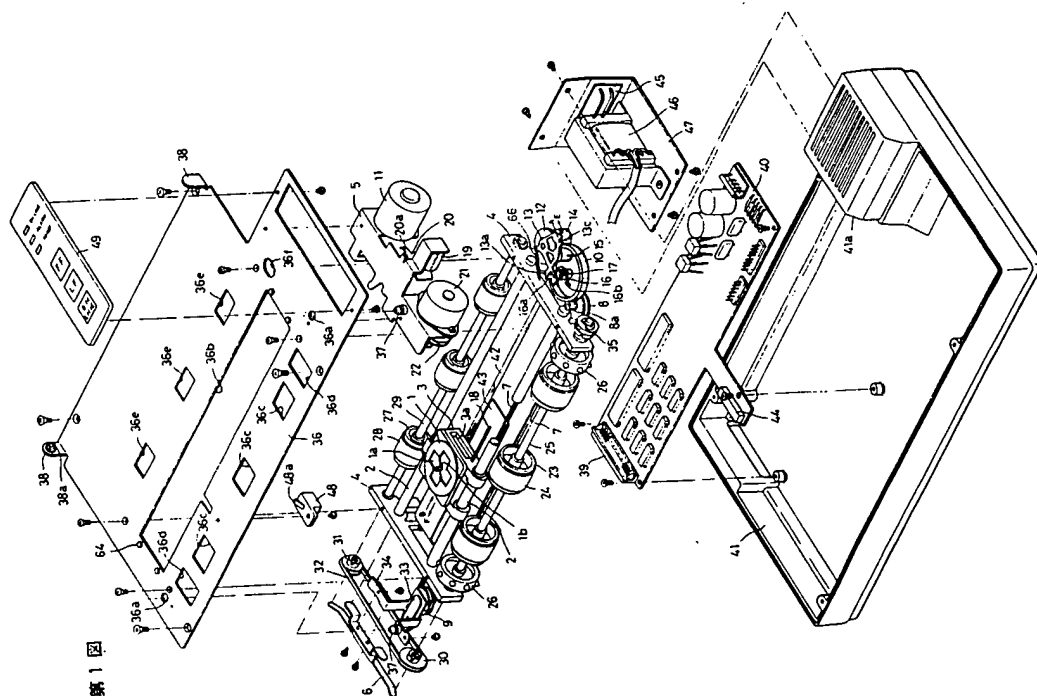


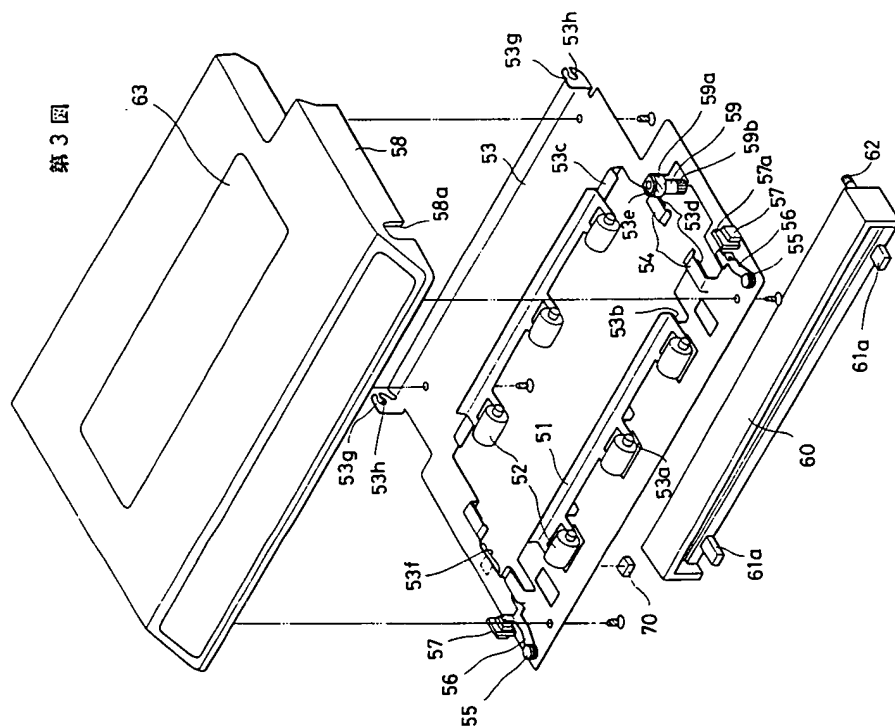


- 1 ... 磁気ヘッド  
 11 ... モータ  
 37 ... メインベース  
 41 ... 本体ケース  
 53 ... アッパベース  
 3 ... モータリッジ  
 21 ... パルスモータ  
 40 ... 回路基板  
 50 ... ヘッドカバー

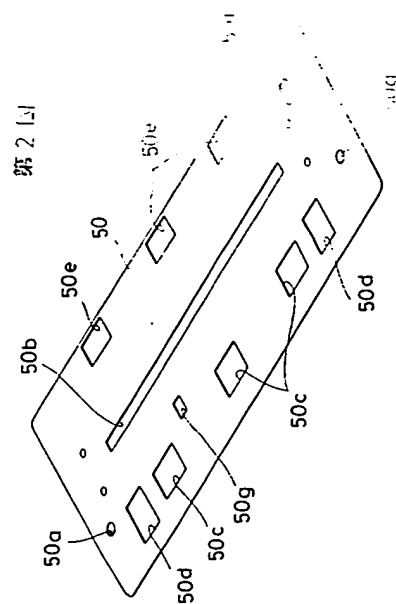
特許出願人 キヤノン電子株式会社

代理人 弁理士 加藤 卓



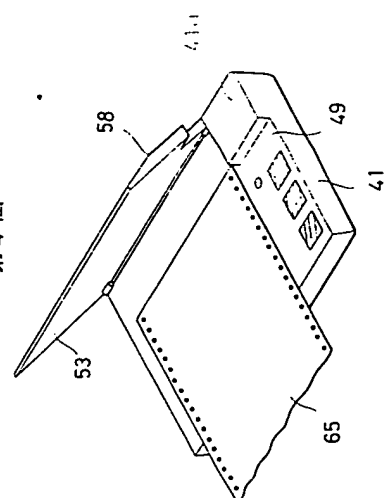


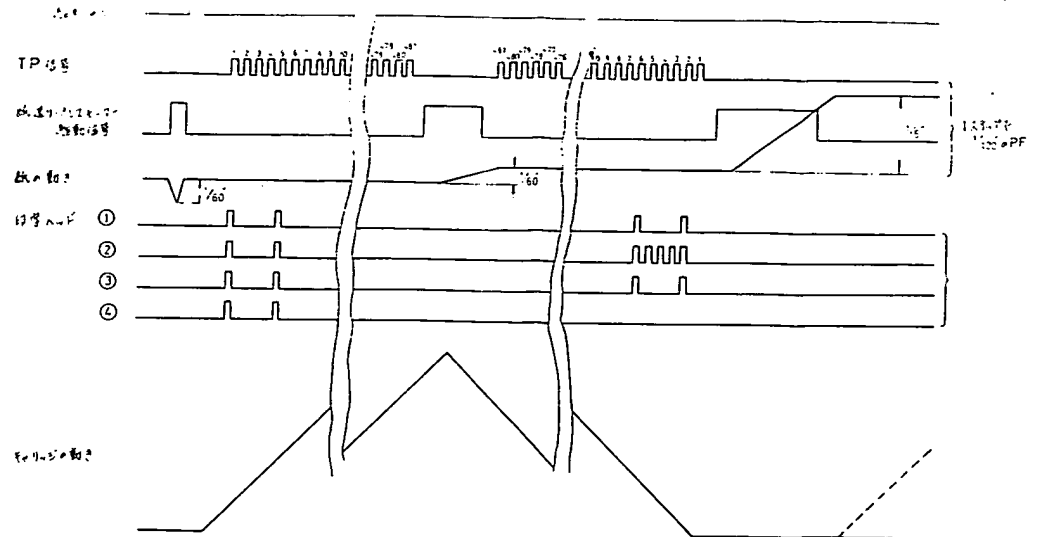
第 3 図



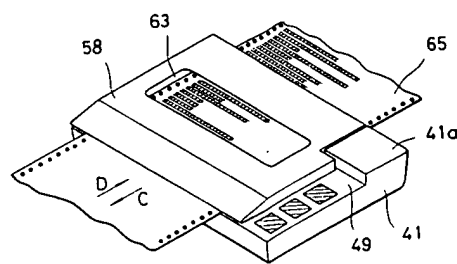
第 2 図

第 4 図

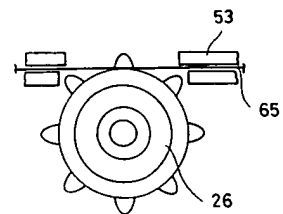




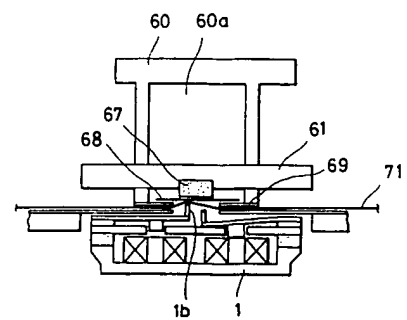
第 6 图



第10图



第11圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.